

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6066539号  
(P6066539)

(45) 発行日 平成29年1月25日(2017.1.25)

(24) 登録日 平成29年1月6日(2017.1.6)

(51) Int. Cl. F 1  
**A 6 1 B 90/50 (2016.01)** A 6 1 B 90/50  
**F 1 6 H 21/44 (2006.01)** F 1 6 H 21/44 E

請求項の数 10 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2016-530335 (P2016-530335)	(73) 特許権者	515353361
(86) (22) 出願日	平成26年7月25日(2014.7.25)		▲邁▼柯唯医▲療▼▲設▼▲備▼ (▲蘇▼州) 有限公司
(65) 公表番号	特表2016-532487 (P2016-532487A)		中華人民共和国215024江▲蘇▼省▲蘇▼州▲蘇▼州工▲業▼▲園▼区方洲路158号
(43) 公表日	平成28年10月20日(2016.10.20)	(74) 代理人	100108453
(86) 国際出願番号	PCT/CN2014/082975		弁理士 村山 靖彦
(87) 国際公開番号	W02015/014240	(74) 代理人	100110364
(87) 国際公開日	平成27年2月5日(2015.2.5)		弁理士 実広 信哉
審査請求日	平成28年1月29日(2016.1.29)	(74) 代理人	100133400
(31) 優先権主張番号	201310333198.0		弁理士 阿部 達彦
(32) 優先日	平成25年8月2日(2013.8.2)		
(33) 優先権主張国	中国 (CN)		
(31) 優先権主張番号	201410339398.1		
(32) 優先日	平成26年7月16日(2014.7.16)		
(33) 優先権主張国	中国 (CN)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 メディカル用クレーンタワー昇降システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

メインフレームと、駆動装置と、伝動装置と、本体部材と、第1のリンクと、第2のリンクと、第3のリンクと、接続ヘッドとを備え、前記メインフレームがベースに固定され、前記駆動装置が前記伝動装置により前記本体部材と前記第3のリンクを駆動し、前記伝動装置が入力部材と出力部材を備え、前記接続ヘッドがメディカル用クレーンタワーのタワー本体に固定されており、

前記駆動装置は、第1の回転軸を介して前記メインフレームに接続されており、

前記本体部材は、第3の回転軸を介して前記メインフレームに接続され、前記本体部材は、第2の回転軸を介して前記伝動装置の出力部材に接続され、前記本体部材は、第5の回転軸を介して前記接続ヘッドに接続され、前記本体部材は、第6の回転軸を介して前記第2のリンクに接続されており、

前記第3のリンクは、第4の回転軸を介して前記メインフレームに接続され、前記第3のリンクは、第7の回転軸を介して前記第2のリンクに接続されており、

前記第1のリンクは、第9の回転軸を介して前記第2のリンクに接続され、前記第1のリンクは、第8の回転軸を介して前記接続ヘッドに接続されており、

前記第1の回転軸、前記第2の回転軸、前記第3の回転軸、前記第4の回転軸、前記第5の回転軸、前記第6の回転軸、前記第7の回転軸、前記第8の回転軸、及び前記第9の回転軸は、相互に平行であり、前記第1乃至第9の回転軸を垂直的に横切る断面から見ると、前記第3の回転軸と、前記第4の回転軸と、前記第6の回転軸と、前記第7の回転軸

10

20

とが第 1 の平行四辺形を構成し、前記第 5 の回転軸と、前記第 6 の回転軸と、前記第 8 の回転軸と、前記第 9 の回転軸とが第 2 の平行四辺形を構成する、  
ことを特徴とする医療用クレーンタワー昇降システム。

【請求項 2】

前記駆動装置は、電動機である、  
請求項 1 に記載の医療用クレーンタワー昇降システム。

【請求項 3】

前記伝動装置は、ネジ・ナット型の伝動装置であり、即ち、前記伝動装置は、その入力部材がネジであり、その出力部材がナットである、  
請求項 2 に記載の医療用クレーンタワー昇降システム。

10

【請求項 4】

前記駆動装置と前記伝動装置との間に設けられた減速装置を更に備える、  
請求項 1 に記載の医療用クレーンタワー昇降システム。

【請求項 5】

前記本体部材は、前接続ブロックと、中空ビームと、第 1 の後接続ブロックと、第 2 の後接続ブロックとを備え、前記前接続ブロックが前記中空ビームの前側に設けられ、且つ第 3 の回転軸を介して前記メインフレームに接続され、第 2 の回転軸を介して前記伝動装置の出力部材に接続されており、前記第 1 の後接続ブロックが前記中空ビームの後上側に設けられ、且つ第 6 の回転軸を介して前記第 2 のリンクに接続されており、前記第 2 の後接続ブロックが前記中空ビームの後下側に設けられ、且つ第 5 の回転軸を介して前記接続ヘッドに接続されている、  
請求項 1 に記載の医療用クレーンタワー昇降システム。

20

【請求項 6】

前記本体部材と前記第 6 の回転軸との間に設けられ、前記接続ヘッドの下面を水平位置に調整するための水平調整装置を更に備える、  
請求項 1 に記載の医療用クレーンタワー昇降システム。

【請求項 7】

前記第 1 のリンク、前記第 2 のリンク、及び前記第 3 のリンクは、何れも一対のリンクを備える、  
請求項 1 に記載の医療用クレーンタワー昇降システム。

30

【請求項 8】

第 1 の回転軸を介して前記メインフレームに接続され、前記電動機が固定された電動機支持ブロックを更に備える、  
請求項 3 に記載の医療用クレーンタワー昇降システム。

【請求項 9】

前記電動機支持ブロックに固定され、上のストロークスイッチ及び下のストロークスイッチが設けられたストロークスイッチブラケットを更に備える、  
請求項 8 に記載の医療用クレーンタワー昇降システム。

【請求項 10】

前記ネジは、ボールネジである、  
請求項 3 に記載の医療用クレーンタワー昇降システム。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本願は、2013年8月2日に提出した出願番号が201310333198.0である中国特許出願、及び2014年7月16日に提出した出願番号が201410339398.1である中国特許出願の優先権を主張したものであり、ここに各出願の内容を全て参照になるように援用する。

【0002】

本発明は、医療設備の技術分野に関わるものであり、特に医療用クレーンタワー

50

昇降システムに関わるものである。

【背景技術】

【0003】

メディカル用クレーンタワーは、病院における現代の手術室や重症治療室などに不可欠な医療設備である。メディカル用クレーンタワー昇降システムは、メディカル用クレーンタワーの重要な構成部品である。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来のメディカル用クレーンタワー昇降システムでは、主に、配管や配線等が複雑となり、上昇高度が高くないという欠点がある。

10

【0005】

本発明は、従来のメディカル用クレーンタワー昇降システムの上記欠点を解消するためになされたものであり、配管や配線等が便利となり、上昇高度が高くなるメディカル用クレーンタワー昇降システムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記の目的を達成するために、本発明は、メインフレームと、駆動装置と、伝動装置と、本体部材と、第1のリンクと、第2のリンクと、第3のリンクと、接続ヘッドとを備え、前記メインフレームがベースに固定され、前記駆動装置が前記伝動装置により前記本体部材及び前記第3のリンクを駆動し、前記伝動装置が入力部材と出力部材を備え、前記接続ヘッドがメディカル用クレーンタワーの本体に固定されており、前記駆動装置は、第1の回転軸を介して前記メインフレームに接続されており、前記本体部材は、第3の回転軸を介して前記メインフレームに接続され、前記本体部材は、第2の回転軸を介して前記伝動装置の出力部材に接続され、前記本体部材は、第5の回転軸を介して前記接続ヘッドに接続され、前記本体部材は、第6の回転軸を介して前記第2のリンクに接続されており、前記第3のリンクは、第4の回転軸を介して前記メインフレームに接続され、前記第3のリンクは、第7の回転軸を介して前記第2のリンクに接続されており、前記第1のリンクは、第9の回転軸を介して前記第2のリンクに接続され、前記第1のリンクは、第8の回転軸を介して前記接続ヘッドに接続されており、前記第1の回転軸、前記第2の回転軸、前記第3の回転軸、前記第4の回転軸、前記第5の回転軸、前記第6の回転軸、前記第7の回転軸、前記第8の回転軸、及び前記第9の回転軸は相互に平行であり、前記第1乃至第9の回転軸を垂直的に横切る断面から見ると、前記第3の回転軸と前記第4の回転軸と前記第6の回転軸と前記第7の回転軸とが第1の平行四辺形を構成し、前記第5の回転軸と前記第6の回転軸と前記第8の回転軸と前記第9の回転軸とが第2の平行四辺形を構成する、ことを特徴とするメディカル用クレーンタワー昇降システムを提供する。

20

30

【0007】

上記の技術案によれば、本発明に係るメディカル用クレーンタワー昇降システムは、配管や配線等が便利となり、上昇高度が高くなるという技術的效果を発揮できる。

【0008】

40

本発明に係るメディカル用クレーンタワー昇降システムは、更に、各部材をモジュール化でき、ワイヤ容量を向上でき、パワーロスを低減でき、投影面積を減少でき、製品構造を簡素化でき、負荷能力を向上できるという技術的效果を発揮できる。

【0009】

好ましくは、前記駆動装置は、電動機である。

【0010】

上記の技術案によれば、本発明に係るメディカル用クレーンタワー昇降システムは、適切な駆動装置を用いることで、パワーロスを低減でき、製品構造を簡素化でき、負荷能力を向上できるという技術的效果を発揮できる。

【0011】

50

好ましくは、前記伝動装置は、ネジ・ナット型の伝動装置であり、即ち、前記伝動装置は、その入力部材がネジであり、その出力部材がナットである。

【0012】

上記の技術案によれば、本発明に係る医療用クレーンタワー昇降システムは、適切な伝動装置を用いることで、本体部材及び第3のリンクを上下移動させるように有効的で容易に実現できるという技術的效果を發揮できる。

【0013】

好ましくは、前記医療用クレーンタワー昇降システムは、前記駆動装置と前記伝動装置との間に設けられた減速装置を更に備える。

【0014】

上記の技術案によれば、本発明に係る医療用クレーンタワー昇降システムは、駆動装置の出力を減速でき、最後に接続ヘッドの上下移動が安定できるという技術的效果を發揮できる。

【0015】

好ましくは、前記本体部材は、前接続ブロックと、中空ビームと、第1の後接続ブロックと、第2の後接続ブロックとを備え、前記前接続ブロックが前記中空ビームの前側に設けられ、且つ第3の回転軸を介して前記メインフレームに接続され、第2の回転軸を介して前記伝動装置の出力部材に接続されており、前記第1の後接続ブロックが前記中空ビームの後上側に設けられ、且つ第6の回転軸を介して前記第2のリンクに接続されており、前記第2の後接続ブロックが前記中空ビームの後下側に設けられ、且つ第5の回転軸を介して前記接続ヘッドに接続されている。

【0016】

上記の技術案によれば、本発明に係る医療用クレーンタワー昇降システムは、適切な本体部材を設計することで、配管や配線等を便利に行え、上昇高度を高くできるという技術的效果を發揮できる。

【0017】

好ましくは、前記本体部材と前記第6の回転軸との間に設けられ、前記接続ヘッドの下面を水平位置に調整するための水平調整装置を更に備える。

【0018】

上記の技術案によれば、本発明に係る医療用クレーンタワー昇降システムは、接続ヘッドの下面の水平度を容易で迅速に調整できるという技術的效果を發揮できる。

【0019】

好ましくは、前記第1のリンク、前記第2のリンク、及び前記第3のリンクは、何れも一対のリンクを備える。

【0020】

上記の技術案によれば、本発明に係る医療用クレーンタワー昇降システムは、リンクの全体構造及び医療用クレーンタワー昇降システムの全体が更に堅固になるようにできる。

【0021】

好ましくは、前記医療用クレーンタワー昇降システムは、第1の回転軸を介して前記メインフレームに接続され、前記電動機が固定された電動機支持ブロックを更に備える。

【0022】

上記の技術案によれば、本発明に係る医療用クレーンタワー昇降システムは、電動機の取付けが更に堅固になるようにできるという技術的效果を發揮できる。

【0023】

好ましくは、前記医療用クレーンタワー昇降システムは、前記電動機支持ブロックに固定され、上のストロークスイッチ及び下のストロークスイッチが設けられたストロークスイッチブラケットを更に備える。

【0024】

10

20

30

40

50

上記の技術案によれば、本発明に係るメディカル用クレーンタワー昇降システムは、ナットの上下のストロークを限定して、メディカル用クレーンタワー昇降システムの可動ストロークである接続ヘッドの昇降高度を制御できるという技術的効果を発揮できる。

【0025】

好ましくは、前記ネジは、ボールネジである。

【0026】

上記の技術案によれば、本発明に係るメディカル用クレーンタワー昇降システムは、ネジとナットとの間の摩擦抵抗を有効的に減少できるという技術的効果を発揮できる。

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図1】本発明に係るメディカル用クレーンタワー昇降システムを示す第一方向から見た概略斜視図である。

【図2】本発明に係るメディカル用クレーンタワー昇降システムを示す第二方向から見た概略斜視図である。

【図3】本発明に係るメディカル用クレーンタワー昇降システムを示す第三方向から見た概略斜視図である。

【図4】本発明に係るメディカル用クレーンタワー昇降システムの前側構造の一部を示す概略図である。

【図5】本発明に係るメディカル用クレーンタワー昇降システムの後側構造の一部を示す概略図である。

【図6】本発明に係るメディカル用クレーンタワー昇降システムの接続ヘッドが最上点に位置する状態を示す概略図である。

【図7】本発明に係るメディカル用クレーンタワー昇降システムの接続ヘッドが最下点に位置する状態を示す概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0028】

以下、具体的な実施例及び図面を合わせて本発明を詳しく説明する。以下の記載では、本発明を十分に理解し易くするために、いろいろな詳細を説明するが、上記の実施例と異なる別の形態で実施することは明らかであり、当業者にとって、本発明の主旨を脱出しな

い範囲で実際の応用状況により拡張・解釈することができるので、本発明の保護範囲を上記の具体的な実施例に限定しないことは言うまでもない。

【0029】

図1は、本発明に係るメディカル用クレーンタワー昇降システムを示す第一方向から見た概略斜視図である。図2は、本発明に係るメディカル用クレーンタワー昇降システムを示す第二方向から見た概略斜視図である。図3は、本発明に係るメディカル用クレーンタワー昇降システムを示す第三方向から見た概略斜視図である。図4は、本発明に係るメディカル用クレーンタワー昇降システムの前側構造の一部を示す概略図である。図5は、本発明に係るメディカル用クレーンタワー昇降システムの後側構造の一部を示す概略図である。図6は、本発明に係るメディカル用クレーンタワー昇降システムの接続ヘッドが最上点に位置する状態を示す概略図である。図7は、本発明に係るメディカル用クレーンタワー昇降システムの接続ヘッドが最下点に位置する状態を示す概略図である。

【0030】

本発明に係るメディカル用クレーンタワー昇降システム100は、メインフレーム1と、駆動装置2と、伝動装置3と、本体部材4と、第1のリンク11と、第2のリンク12と、第3のリンク13と、接続ヘッド5とを備えており、メインフレーム1は、ベース(図示せず)に固定されるためのものであり、駆動装置2は、伝動装置3を介して本体部材4及び第3のリンク13を駆動し、伝動装置3は、入力部材と出力部材とを備え、接続ヘッド5は、メディカル用クレーンタワーのタワー本体に固定されるためのものである。

【0031】

ベースは、メインフレームを固定できるあらゆる座部であってもよい。好ましくは、こ

10

20

30

40

50

のベースは、例えば、メディカル用クレーンタワー昇降システムの取付空間の上部構造、例えば病院における手術室や重症治療室の天井であってもよい。好ましくは、このベースは、例えば、天井等の部屋の上部構造に取付けられた上のアームの下端部であってもよい。好ましくは、メインフレーム 1 は、例えばアンカー板やボルトを介してベースに固定されている。

【 0 0 3 2 】

駆動装置 2 は、第 1 の回転軸 S 1 を介してメインフレーム 1 に接続される。このため、駆動装置 2 は、第 1 の回転軸 S 1 の周りに回動できる。

【 0 0 3 3 】

本体部材 4 は、第 3 の回転軸 S 3 を介してメインフレーム 1 に接続され、本体部材 4 は、第 2 の回転軸 S 2 を介して伝動装置 3 の出力部材に接続され、本体部材 4 は、第 5 の回転軸 S 5 を介して接続ヘッド 5 に接続され、本体部材 4 は、第 6 の回転軸 S 6 を介して第 2 のリンク 1 2 に接続されている。

10

【 0 0 3 4 】

このため、本体部材 4 は、第 3 の回転軸 S 3 の周りに回動でき、伝動部材 3 の出力部材は、第 2 の回転軸 S 2 の周りに回動でき、接続ヘッド 5 は、第 5 の回転軸 S 5 の周りに回動でき、第 2 のリンク 1 2 は、第 6 の回転軸 S 6 の周りに回動できる。

【 0 0 3 5 】

第 3 のリンク 1 3 は、第 4 の回転軸 S 4 を介してメインフレーム 1 に接続され、第 3 のリンク 1 3 は、第 7 の回転軸 S 7 を介して第 2 のリンク 1 2 に接続されている。

20

【 0 0 3 6 】

このため、第 3 のリンク 1 3 は、第 4 の回転軸 S 4 の周りに回動でき、第 2 のリンク 1 2 及び第 3 のリンク 1 3 は、第 7 の回転軸 S 7 の周りに回動できる。

【 0 0 3 7 】

第 1 のリンク 1 1 は、第 9 の回転軸 S 9 を介して第 2 のリンク 1 2 に接続され、第 1 のリンク 1 1 は、第 8 の回転軸 S 8 を介して接続ヘッド 5 に接続されている。

【 0 0 3 8 】

このため、第 1 のリンク 1 1 及び第 2 のリンク 1 2 は、第 9 の回転軸 S 9 の周りに回動でき、第 1 のリンク 1 1 及び接続ヘッド 5 は、第 8 の回転軸 S 8 の周りに回動できる。

【 0 0 3 9 】

30

第 1 の回転軸 S 1、第 2 の回転軸 S 2、第 3 の回転軸 S 3、第 4 の回転軸 S 4、第 5 の回転軸 S 5、第 6 の回転軸 S 6、第 7 の回転軸 S 7、第 8 の回転軸 S 8、及び第 9 の回転軸 S 9 は、相互に平行であり、第 1 の回転軸 S 1 ~ 第 9 の回転軸 S 9 を垂直的に横切る断面から見ると、第 3 の回転軸 S 3、第 4 の回転軸 S 4、第 6 の回転軸 S 6、及び第 7 の回転軸 S 7 が第 1 の平行四辺形を構成し、第 5 の回転軸 S 5、第 6 の回転軸 S 6、第 8 の回転軸 S 8、及び第 9 の回転軸 S 9 が第 2 の平行四辺形を構成する。

【 0 0 4 0 】

つまり、第 1 の回転軸 S 1 ~ 第 9 の回転軸 S 9 を垂直的に横切る断面から見ると（例えば図 6 及び図 7 を参照）、第 1 の回転軸 S 1 ~ 第 9 の回転軸 S 9 の何れもこの断面図においてドットや丸ポイントの形式を呈しており、第 3 の回転軸 S 3、第 4 の回転軸 S 4、第 6 の回転軸 S 6、及び第 7 の回転軸 S 7 が第 1 の平行四辺形の四つの頂点を構成し、第 5 の回転軸 S 5、第 6 の回転軸 S 6、第 8 の回転軸 S 8、及び第 9 の回転軸 S 9 が第 2 の平行四辺形の四つの頂点を構成する。

40

【 0 0 4 1 】

このため、メディカル用クレーンタワー昇降システムは、双平行四辺形の構造を構成する。駆動装置 2 は、伝動装置 3 を介して本体部材 4 を連動して回転させる、即ち、第 1 の平行四辺形の一辺（第 3 の回転軸 S 3 と第 6 の回転軸 S 6 で構成した辺）を連動させることで、その結果、第 2 の平行四辺形の一辺（第 5 の回転軸 S 5 と第 8 の回転軸 S 8 で構成した辺）を連動させると共に該辺を水平線と同じ角度に保持する、即ち接続ヘッド 5 の下面を水平に保持するようになっている。

50

## 【0042】

このように、本発明に係るメディカル用クレーンタワー昇降システムは、配管や配線等が便利となり、上昇高度が高くなっており、各部材をモジュール化でき、ワイヤ容量を向上でき、パワーロスを低減でき、投影面積を減少でき、製品構造を簡素化でき、負荷能力を向上できるという技術的効果を発揮できる。

## 【0043】

本発明における「上」、「下」、「前」、「後」、「左」、及び「右」等は、本発明をうまく説明するために定義された例示的な方向であることに注意すべきである。例えば、図6及び図7に示すように、紙面における上側方向が「上」であり、紙面における下側方向が「下」であり、紙面における左側方向が「前」であり、紙面における右側方向が「後」である。勿論、当業者であれば、本発明を基にして他の方式で「上」、「下」、「前」、「後」、「左」、及び「右」等の方向を定義しても、同じく本発明の保護範囲に含まれることに理解すべきである。

10

## 【0044】

好ましくは、駆動装置2は電動機21である。

## 【0045】

勿論、当業者であれば、本発明を基にして、メディカル用クレーンタワー昇降システムを駆動できれば、例えば油圧駆動装置等の他の駆動装置を用いられることに理解すべきである。このような変更は、同じく本発明の保護範囲に含まれる。

## 【0046】

好ましくは、伝動装置3は、ネジ・ナット型の伝動装置である。即ち、伝動装置3は、その入力部材がネジ31であり、その出力部材がナット32である。好ましくは、ネジ31は、ボールネジである。

20

## 【0047】

この好ましい実施例では、ナット32の外側が第2の回転軸S2を介して前接続ブロック41に固定され、ナット32が第2の回転軸S2の周りに回転できる。ナット32の内側がネジ31に螺合し、電源駆動電動機21及び減速装置6がネジ31を介してナット32を駆動すると、ナット32がネジ31に沿って上下移動するので、本体部材4を第3の回転軸S3の周りに連動し回転させて、上昇及び降下の目的を達成できるようになっている。

30

## 【0048】

勿論、当業者であれば、本発明を基にして、駆動装置における回転のような運動形式を例えば平行移動のような運動形式に変更できれば、例えば歯車板・歯車型の伝動装置等の他の伝動装置を用いられることに理解すべきである。このような変更は、同じく本発明の保護範囲に含まれる。

## 【0049】

好ましくは、メディカル用クレーンタワー昇降システム100は、駆動装置2と伝動装置3との間に設けられた減速装置6を更に備える。好ましくは、この減速装置6は、例えば減速箱である。

## 【0050】

好ましくは、本体部材4は、前接続ブロック41と、中空ビーム42と、第1の後接続ブロック43と、第2の後接続ブロック44とを備え、前接続ブロック41が中空ビーム42の前側に設けられ、且つ第3の回転軸S3を介してメインフレーム1に接続され、第2の回転軸S2を介して伝動装置3の出力部材に接続されており、第1の後接続ブロック43が中空ビーム42の後上側に設けられ、且つ第6の回転軸S6を介して第2のリンク12に接続されており、第2の後接続ブロック44が中空ビーム42の後下側に設けられ、且つ第5の回転軸S5を介して接続ヘッド5に接続されている。

40

## 【0051】

好ましくは、メディカル用クレーンタワー昇降システム100は、本体部材4と第6の回転軸S6との間に設けられ、接続ヘッド5の下面を水平位置に調整するための水平調整

50

装置 7 を更に備える。

【 0 0 5 2 】

好ましくは、水平調整装置 7 は、締め付けネジを用いて調整体を押して、位置決めした後、二つのネジでロックして、最後に上端面が三つのネジで更に補強固定されるように設けられている。

【 0 0 5 3 】

勿論、当業者であれば、本発明を基にして、本発明の水平調整装置に用いられるネジの数が二つや三つに限らず、例えば一つや四つ、・・・の他の個数を用いられることに理解すべきである。接続ヘッドの下面の水平位置に対する有効的な調整を実現できれば、あらゆる個数のネジが本発明の保護範囲に含まれる。

10

【 0 0 5 4 】

好ましくは、第 1 のリンク 1 1、第 2 のリンク 1 2、及び第 3 のリンク 1 3 は、何れも一对のリンクを備える。つまり、第 1 のリンク 1 1 は、例えば図 5 に示すようにそれぞれ図中の左側と右側に設置された一对の第 1 のリンクを備えてもよく、第 2 のリンク 1 2 は、例えば図 5 に示すようにそれぞれ図中の左側と右側に設置された一对の第 2 のリンクを備えてもよく、第 3 のリンク 1 3 は、例えば図 5 に示すようにそれぞれ図中の左側と右側に設置された一对の第 3 のリンクを備えてもよい。

【 0 0 5 5 】

好ましくは、メディカル用クレーンタワー昇降システム 1 0 0 は、第 1 の回転軸 S 1 を介してメインフレーム 1 に接続され、電動機 2 1 が固定された電動機支持ブロック 2 2 を

20

更に備える。

【 0 0 5 6 】

好ましくは、メディカル用クレーンタワー昇降システム 1 0 0 は、電動機支持ブロック 2 2 に固定され、上のストロークスイッチ 2 4 及び下のストロークスイッチ 2 5 が設けられたストロークスイッチブラケット 2 3 を更に備える。

【 0 0 5 7 】

つまり、ナット 3 2 の移動範囲は、上のストロークスイッチ 2 4 及び下のストロークスイッチ 2 5 により限定され、上のストロークスイッチ 2 4 と下のストロークスイッチ 2 5 との間に位置する。

【 0 0 5 8 】

図 6 及び図 7 に示すように、本発明に係るメディカル用クレーンタワー昇降システム 1 0 0 は、電源駆動電動機 2 1 及び減速装置 6 がネジ 3 1 を介してナット 3 2 を駆動することで中空ビーム 4 2 をメインフレーム 1 における第 3 の回転軸 S 3 の周りに上下揺動させるように作動する。同時に、第 3 のリンク 1 3 は、メインフレーム 1 における第 1 の回転軸 S 1 の周りに中空ビーム 4 2 と共に平行に上下移動することで、第 2 のリンク 1 2 を駆動して第 1 のリンク 1 1 を連動させ、最後に第 5 の回転軸 S 5 及び第 8 の回転軸 S 8 の協同作用により接続ヘッド 5 の下面が水平位置に位置したまま、接続ヘッド 5 を中空ビーム 4 2 と共に上下移動させることを確保できる。

30

【 0 0 5 9 】

電動機 2 1 が上のストロークスイッチ 2 4 に達するまでナット 3 2 を駆動すると、図 7 に示すように接続ヘッド 5 が最下点に位置するようになる。電動機 2 1 が下のストロークスイッチ 2 5 に達するまでナット 3 2 を駆動すると、図 6 に示すように接続ヘッド 5 が最上点に位置するようになる。

40

【 0 0 6 0 】

以上のように、図面を参照しながら本発明を例示して説明したが、本発明の具体的な形態は、上述の実施形態に限られない。当業者であれば、本発明の主旨を脱出しない前提下、本発明へのあらゆる修正や変更を行え、これらの修正や変更が本発明の保護範囲に含まれることは言うまでもない。

【 符号の説明 】

【 0 0 6 1 】

50

1	メインフレーム	
2	駆動装置	
3	伝動装置	
4	本体部材	
5	接続ヘッド	
6	減速装置	
7	水平調整装置	
1 1	第1のリンク	
1 2	第2のリンク	
1 3	第3のリンク	10
2 1	電動機	
2 2	電動機支持ブロック	
2 3	ストロークスイッチブラケット	
2 4	上のストロークスイッチ	
2 5	下のストロークスイッチ	
3 1	ネジ	
3 2	ナット	
4 1	前接続ブロック	
4 2	中空ビーム	
4 3	第1の後接続ブロック	20
4 4	第2の後接続ブロック	
1 0 0	メディカル用クレーンタワー昇降システム	
S 1	第1の回転軸	
S 2	第2の回転軸	
S 3	第3の回転軸	
S 4	第4の回転軸	
S 5	第5の回転軸	
S 6	第6の回転軸	
S 7	第7の回転軸	
S 8	第8の回転軸	30
S 9	第9の回転軸	

【 図 1 】

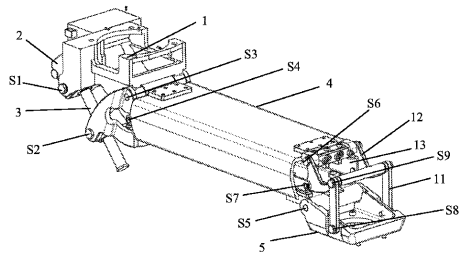


图 1

【 图 2 】

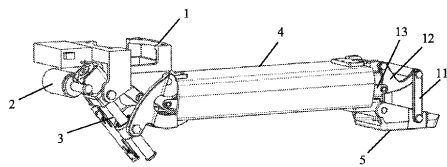


图 2

【 图 3 】

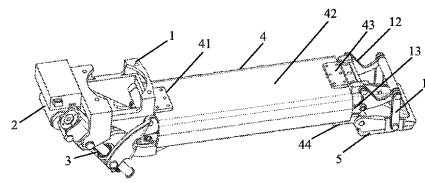


图 3

【 图 4 】

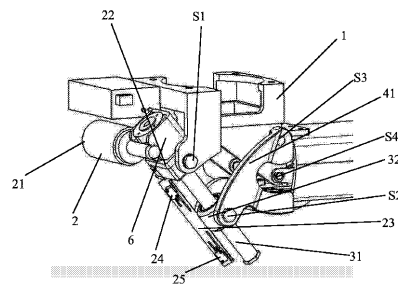


图 4

【 图 5 】

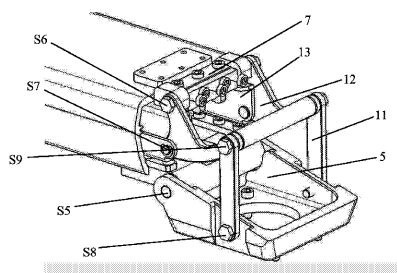


图 5

【 图 7 】

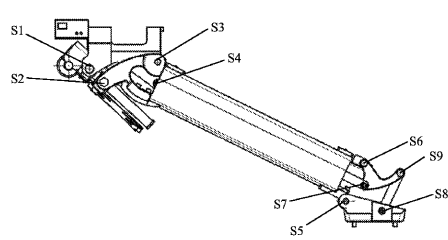


图 7

【 图 6 】

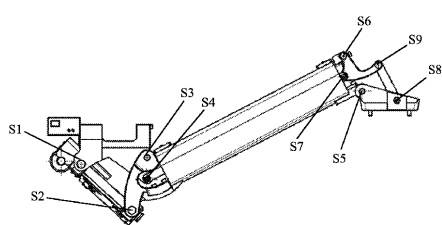


图 6

## フロントページの続き

- (72)発明者 葛 開 友  
中華人民共和国215024江蘇省蘇州蘇州工業園区方洲路158号
- (72)発明者 位 兵  
中華人民共和国215024江蘇省蘇州蘇州工業園区方洲路158号
- (72)発明者 黎 群 華  
中華人民共和国215024江蘇省蘇州蘇州工業園区方洲路158号
- (72)発明者 李 紅 強  
中華人民共和国215024江蘇省蘇州蘇州工業園区方洲路158号
- (72)発明者 吉 鳴  
中華人民共和国215024江蘇省蘇州蘇州工業園区方洲路158号

審査官 吉田 昌弘

- (56)参考文献 実開平04-014300(JP,U)  
特開平11-153293(JP,A)  
再公表特許第2004/112632(JP,A1)  
登録実用新案第3128871(JP,U)  
特開平06-113997(JP,A)  
米国特許出願公開第2012/0158013(US,A1)

## (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 90/50  
B66F 19/00  
F16H 21/44